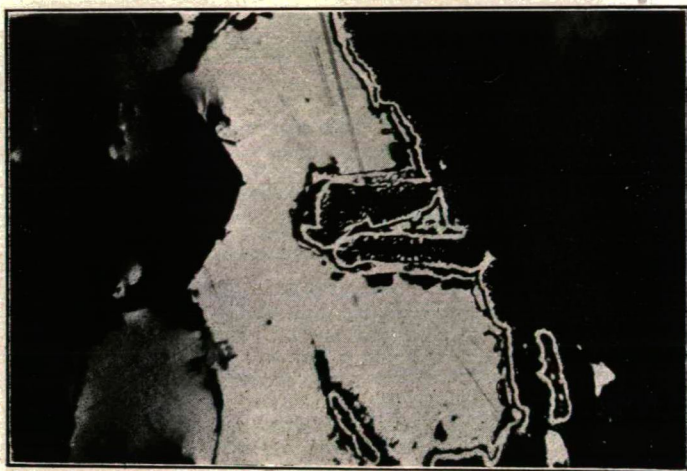


## Adatok a Sacaramb-i (Nagyág, Románia) alabandin és a Kalinka-i (Csehszlovákia) hauerit ismeretéhez.

Irta: DR. KOCH SÁNDOR és DONÁTH ÉVA.

2 képpel és 2 analizissel.

A mangan két szulfidja, az alabandin és a hauerit, a ritkább ásványok sorába tartoznak, különösen az alig néhány lelőhelyről s innen is kevés: mindég jól fejlett kristály, vagy kristálycsoport alakjában előforduló hauerit. A birtokunkban levő példányokon végzett ércmikro-



1. kép

*Alabandin piritsávval körülvéve rodochrozitban.*

*Alabandine in rhodochrosite surrounded by a pyrite band. || Nic. 70 x*

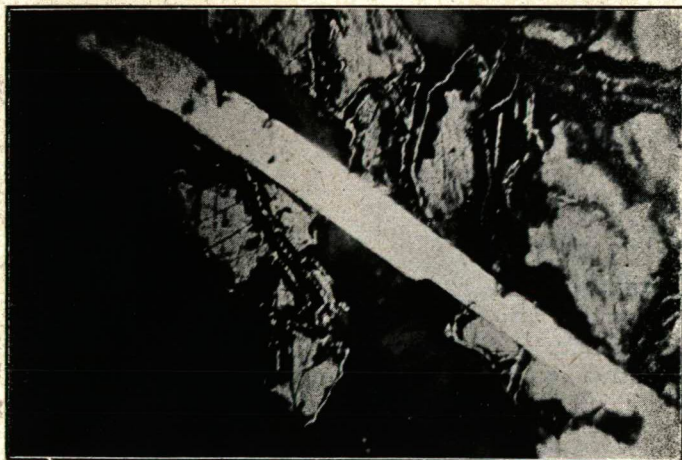
szkópi és vegyi vizsgálatok eredményei alapján néhány adatot szeretnénk e két érdekes mangánásvány ismeretéhez szolgáltatni.

*Alabandin Sacaramb-ról.* Az alabandin különösen a Karolin bányarészben volt régebben gyakori, de előfordult a Longin bányarészben is, főleg e bányarész keletibb teléreire. Példányaink a Karolin bányarészből származnak. Az alabandint mindég az anyagának rovására keletkezett rodochrozit kíséri. A két mangánásvány határán rendszerint vékonyabb-vastagabb piritsávot észlelhetünk (1. kép). A rodochrozitot megtaláljuk az alabandin példányok belsejében, a hasadási lapok mentén húzódó erek alakjában, kisebb üregeket kitöltve, vagy az alabandin felületén vékonyabb-vastagabb kristályos bevonatot alkotva. A bevonat felületén nőttek fent a rodochrozit rendszerint egyszerű (1012), vagy



(1011) kristályai. A ritka kombinációkat az uralkodó alpromboeder mellett a (0001), (1120) és (2021) formák lapjai építik fel. A rodochrozit kevés vasat tartalmazó karbonátos oldatok hatására keletkezett az alabandinból, az oldatok vastartalma az említett, a rodochrozittal szingenetikus, vékony pírítáv alakjában váltott ki az alabandin és a rodochrozit között.

Az említett, az alabandint mindég kísérő, ásványokon kívül gyakori a kristályos, szemcsés alabandin belsejében, erősen korrodált kristálykák alakjában, az alabandinnál idősebb pirit, már ritkábbak a kalkopiritnek, kétségtelenül szételegyedés révén létrejött, igen apró, csepp alakú szemcsékéi. A Karolina bányarészben gyakran kísérik az alabandint nemesfémteelluridok, elsősorban nagyágít. Mint már *Helke*<sup>2</sup> megállapítja, a nagyágít az alabandinnál fiatalabb, ezt szorítja ki, illetve ennek kisebb üregei falán nőtt lemezesen fent. Gyakran határolja az alabandin bomlásakor keletkezett pirit sáv s köréje, illetve föléje, ro-



2. kép.

*Nagyágítot kiszorító krennerit (fehér).  
Krennerite replacing nagyagite. || Nic. 70 x*

dochrozit telepszik. A nagyágítot metszeteinkben krennerit szorítja ki. (2. kép). A szürke színű, igen gyakran a (010) szerinti hasadást kitűnően mutató, nagyágít mellett a kiszorító krennerit határozottan sárgás színű, a termés fémekre emlékeztető, igen erős fénnel. A krennerit vagy a nagyágít után képez pszeudomorfozákat, belsejében néhol a kiszorított érc kisebb maradványaival, vagy kisebb üregeket tölt ki, esetleg ezek falán nőttek fent apró, oszlopos kristálykái.

Az alabandint ritkábban nála fiatalabb szulfidos ércek is kísérik. Közülük metszeteinkben az alacsony vastartalμού, világos barna színű, sárgás-világosbarna belső reflexeket mutató szfalerittel, kevés galenittel és vaskos, de a kisebb üregek falain fennőtt kristálykákban is megtalálható, tetraedrittel találkozunk. Mindezek a szulfidok az alabandinnál

fiatalabbak, ezt szorítják ki. Az ezeket a szulfidokat kísérő, őket gyakran zárványként is tartalmazó kvarc, a fennőtti kristálykáira telepedett rodochrozitnál idősebb. A kristályos alabandin barnás, friss törési felületein barnásfekete színű. A belőle készített vékonymetszetet áteső fényben vizsgálva, alapszíne zöld-zöldes-barna, egyes pontokon kimondottan vörösbarna. A zöldszerű alabandin szabálytalan foltok, vagy éles sávok alakjában húzódik a barna-vörösbarna szín. Az (100) szerinti kitűnő hasadás vékonymetszetein igen szembetűnő. Ércmikroszkóp alatt kissé rózsaszínes-krémszínbe hajló, olajimmerzióban zöldsé, vagy barnás-vörös belső reflexekkel, ezek azonban jóval ritkábbak és sokkal sötétebb árnyalatúak, mint a vele együtt előforduló szfalerit belső reflexei. A galenit alabandin mellett fehér színűnek, a tetraedit zöldszerűnek mutatkozik, szürkés árnyalatú a nagyágit és krémszínű a krennerit;  $\text{cCHNO}_3$  és  $\text{HCl}$  kénhidrogén fejlődés mellett támadják meg, az oldat barnásszínűvé válik.

Az üde, aránylag tiszta alabandin elemzési eredményeit a következőkben adjuk:

Mn	61,45%
Fe	2,70 „
Zn	0,57 „
Cu	0,39 „
S	34,52 „
SiO <sub>2</sub>	0,13 „
	<hr/> 99,76%

*Hauerit Kalinká-ról.* A már a múlt század utolsó harmadában megszűnt kalinkai kénbánya érdekes ásványa, a hauerit, agyagban bennőve fordult elő, általában cm-en aluli, bennőtt kristályok, kristálycsoportok alakjában. A kristályok uralkodó alakja mindég az (111), hiányosan kifejlődve az (100) is megjelenik rajtuk. Egy, az átlagosaknál nagyobb, középértékben 35 mm-es, kristályt a közelmúltban *Zimányi* ismertetett<sup>3</sup>, rajta az uralkodó (111)-en kívül megfigyelhető volt teljes lappal az (100) és hiányosan fejlett lapokkal az (110) és a (321) forma.

Hat mm-es, oktaederes kristályunkon az (100) négy torzult kis lappal jelent meg. A kitűnően csiszolható és fényesíthető hauerit színe ércmikroszkóp alatt barnásfehér, keresztezett nikolok között teljesen izotrop, olajimmerzióban feltűnően sok mélyvörös belső reflexxel. Minden mechanikai szennyezéstől teljesen mentesnek mutatkozott. Étetési kísérleteink során *Short*-tól közölt adatokkal teljesen megegyező eredményeket nyertünk.

A kristály elemzése, mint várható volt, az ideálshoz igen közel álló eredményeket szolgáltatott:

Mn	46,00%
S	53,75 „
oldh.	0,16 „
	<hr/> 99,91%

Készült a Szegedi Tudományegyetem Ásvány-Kőzettani Intézetében, 1950.

## Data Relating to the Alabandin Deposits in Sacaramb (Nagyág Roumania) and to those of Hauerite in Kalinka (Czechoslovakia).

With two plates and two analyses contained in the Hungarian text.

By. S. KOCH and E. DONÁTH.

On the basis of chalcographical and chemical investigations of specimens of these two rare manganese minerals the authors attempt in this paper to furnish some new data on this subject matter.

*Alabandin from Sacaramb.* This ore occurring particularly frequently in the Karolin mine is always associated with rhodochrosite. The latter formed from alabandin on the action of carbon dioxide solutions containing small amounts of iron. The iron contained in the solutions separated between the two manganese ores forming a thin syngenetic pyrite band with rhodochrosite. (Fig. 1.). The mostly simple crystals (1012) or (1011) are deposited upon the crystalline rhodochrosite. On the crystals (1011) the minute faces of forms (0001), (1120) and (2021) can sometimes be detected. Crystalline granular alabandin frequently contains older, strongly corroded pyrite, a less frequent phenomenon are the minute, drop-like granules of chalcopyrite undoubtedly due to this mixture. In the Karolin mine alabandin is often accompanied by tellurides of noble metals, in the first place by nagyágite, which either replaces the alabandin or is deposited in small plates on the walls of the small hollows of the ore. On our sections krennerite replaces nagyágite. (Fig. 2.)

Nagyágite is gray, its cleavage (010) is perfect. Beside it the replacing krennerite is definitely yellow, exhibiting a very strong lustre resembling that of the native ores. Pseudomorphs of krennerite after nagyágite often contain fragments of the ore they replace. The minute crystals of krennerite can also be detected on the walls of small hollows. Alabandin is also accompanied by younger sulphide ores. Of these light brown sphalerite, containing only small amounts of iron and exhibiting yellowish light-brown internal reflexes; furthermore subordinate amounts of galena and massive and crystallized tetrahedrite can also be detected. All these sulphides are younger than alabandin which they replace. The quartz accompanying these sulphides, occasionally also containing them as inclusions, is younger than the latter and older than rhodochrosite. The freshly fractured surfaces of the crystalline alabandin are brownish-black, the ground colour of its thin sections green to greenish-brown, on some spots reddish-brown. The green ground colour can be seen in irregularly disseminated patches, or sharply defined bands, by the brownish-red colour. The cleavage (100) is perfect and is very strikingly exhibited on the thin sections. Chalcographical investigations display a slightly rose-like-creamish colour, in oil immersion it displays a green or brownish-red internal reflex. Beside alabandin galena displays a white and tetrahedrite a greenish colour, nagyágite a grayish tinge and krennerite a yellowish one. Concentrated nitric acid and hydrochloric acid attack the ore under evolution of sulphur hydrogen

and a brown colour is given to the solution, the structure cannot be detected. The result of an analysis of fresh pure alabandin is contained in the Hungarian text.

The largest known crystal of this area is 55 mm in length exhibiting besides the dominating (111) also forms (100), (110) and (321). It belongs to the mineral collection of the Hungarian Museum of Natural Sciences. Our octahedral crystal six mm. in size, on which four minute distorted faces of the cube can be detected, is most suitable for polishing; on chalcographical examination it displays a slightly brownish-white colour. Between crossed nicols it is quite isotrope, showing in oil immersion strikingly many deep-red internal reflexes, it is entirely free of impurities.

The results of our etching experiments were in good agreement with the data reported by Short. Concerning his analytical results see Hungarian text.

Contribution from the Mineralogical and Petrographical Institute of the University of Szeged, (Hungary). 1950.

## ДАННЫЕ К ЗНАНИЮ САКАРАМБОГО (РУМЫНИЯ) АЛАБАНДИНА И КАЛИНКОГО (ЧЕХОСЛОВАКИЯ) ГАУЕРИТА.

Др. Ш. Кох и Э. Донат.

С анализами 1—2 и 2 рисунками в венг. тексте.

Аналитический результат алабандина, встречающегося с немногой сульфидной рудой и благородным теллуристым металлом, а также с родохрозитом, возникнувшим задним числом всегда из его материала, показан под Но. 1., а анализ гауерита, находящегося в глине кристаллическим видом, под Но. 2.

### IRODALOM.

1. Koch S.: Magyarország kristályosodott rodochrozitjai. Annales Musei Nat. Hung. XXI. K. 1924. 67. o.
2. A. Helke: Die Goldtellurerzlagertstätten von Sacaramb (Nagyág) in Rumänien. Neues Jahrbuch für Min. 68. Beil. Bd. 1934. S. 19.
3. Zimányi K.: Káinoki haucrit és vaskapui kalcit. Math. Term. tud. Értesítő. LXI. K. 1942. 228. o.